

Société Industrielle d'Appareillage et de Matériels Electriques
Siège Social: Zone Industrielle Grombalia 8030 Tunisie
Tel. +216 72 255 700 Fax. +216 72 255 811 e-mail:siame@siame.com.tn

MANUEL D'UTILISATION

COMPTEUR ELECTRONIQUE MONOPHASE

ME12

Courant : 5(90) A
Tension : 230V, 50Hz
Classe de précision : B

INTRODUCTION

Ce document décrit les aspects mécaniques, électriques et fonctionnels du compteur monophasé de type électronique modèle ME12.

1. DESCRIPTION GENERALE

Le compteur ME12 est un compteur électronique monophasé conçu pour la mesure de l'énergie électrique active en plus de la fonction d'enregistrement de la puissance maximale atteinte par l'abonnée. Il est fabriqué pour être utilisé sur le réseau monophasé 230V, 50Hz et pour des abonnées BT 5(90) A

1.1 Plaque Frontale



(1) Affichage LCD: Index (kWh), Pmax (kW), Date, Heure,…

(2) LED Métrologique: génération d'impulsions lumineuses en fonction de l'énergie consommée.

(3) Port Optique : port de communication avec le compteur

1.2 Définitions :

CEI : comité international d'électrotechnique
KWh : Kilo Watt Hour.
LCD : Liquid Crystal Display
LED : Light Emitting Diode

1.3 Normes de Référence :

CEI 62053.21
EN 50470-2
EN 50470-1
EN 50470-3
CEI 61107

2. MESURE ET COMPTAGE

2.1 Principe de mesure :

Le principe de mesure des variables électrique (tension et courant) se base sur un capteur de tension et deux capteurs de courants avec un module de traitement et calcul numériques trop précis (processeur) communicant l'image de la tension et du courant au microprocesseur. Le microprocesseur contient l'unité MPU, l'Horloge temps réel, mémoire Flash, Convertisseur Delta sigma 22Bits, UAL 32bits, et le module ESP pour le calcul de l'énergie. Les valeurs mesurées par le compteur sont conditionnées et converties en valeurs numériques et puis sauvegardées dans la mémoire non volatile du compteur. Via le port optique, l'utilisateur autorisé peut récupérer les données sauvegardées dans le compteur.

2.2 Mémoire non-volatile :

Toutes les données du compteur sont sauvegardées dans la mémoire non-volatile de type EEPROM sous la commande et le contrôle du microprocesseur. La valeur de l'énergie consommée et calculée par le microprocesseur est sauvegardée dans l'EEPROM et puis elle est mise à jours par la nouvelle valeur après chaque 1/100kWh. Les données dans l'EEPROM sont valables pendant une période supérieure à 60années.

2.3 Registres d'énergie ou d'Index :

Le compteur mesure la quantité d'énergie consommée par les abonnées BT avec une précision de $\pm 1\%$ (Classe B). L'énergie totale et l'énergie pour chaque tarif sont enregistrées dans un mode sécurisé, c'est-à-dire, le compteur cumule les valeurs absolue des énergies (cas d'inversion de sens) et les additionne aux énergies par tarif et totale.

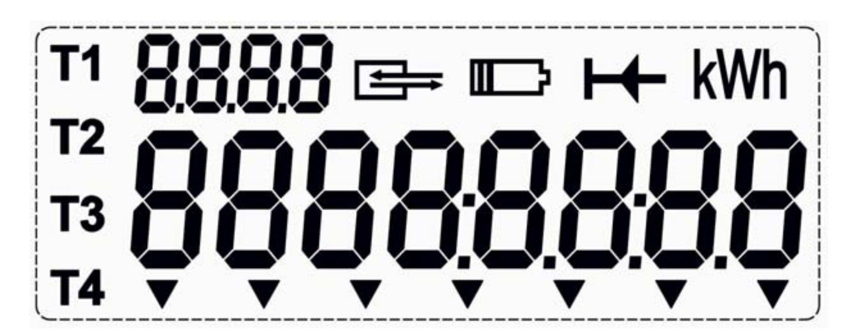
$$A = |+A| + |-A|$$

Il continue d'enregistrer l'énergie précisément même dans le cas d'inversion des connexions. La valeur de l'énergie totale ainsi que les valeurs pour chaque tarif sont disponible pendant les 12 mois.

3. AFFICHAGE

3.1 Définition de l'afficheur :

L'afficheur avec tous ses segments est représenté ci-dessous.



3.2 Symboles et caractères affichés :

No.	Caractères	Description	Note
①	88888888	Valeur principale	8-digits indiquant la valeur de l'énergie consommée, tension, courant, la date et le temps...
②	8888	Code OBIS	C'est le code relatif à chaque valeur affichée.
③	▼	Indication de l'événement	Le premier triangle (en bas à gauche) indique une fraude de branchement (by-pass) le deuxième triangle indique la fraude d'ouverture du couvercle.
④		Inversion du flux de l'énergie	Dans le cas d'inversion du flux de l'énergie ce symbole s'affiche.
⑤	kWh	Unité de mesure	Unité de la valeur énergie en kWh
⑥		Indicateur de l'état de la batterie interne	Il apparaît quand la tension de la batterie est faible

3.3 Affichage des données sur le LCD :

Le défilement automatique des données commence après 3 secondes après la mise sous tension du compteur et après affichage de tous les symboles/caractères. Les données affichées et le temps d'affichage sont entièrement configurables grâce au logiciel de configuration. L'ensemble de, 8 menus (test de l'affichage compris) sont disponibles dans la liste d'affichage. L'opérateur peut ajouter ou supprimer les données depuis la liste d'affichage à la liste de défilement par moyen du logiciel de programmation qui est fournis avec les compteurs.

Les données affichables sont :

Donnée	Code OBIS	Format d'affichage	Unité de mesure
Date	0.9.2	DD -MM- YY	-
Heure	0.9.1	hh:mm:ss	-
Energie totale	1.8.0	XXXXXXXX	kWh
Energie tarif 1	1.8.1	XXXXXXXX	kWh
Energie tarif 2	1.8.2	XXXXXXXX	kWh
Energie tarif 3	1.8.3	XXXXXXXX	kWh
Energie tarif 4	1.8.4	XXXXXXXX	kWh

3.4 Affichage des index par tarif :

Le compteur ME12 est utilisé en version standard en simple tarif. Par ailleurs, et avec le logiciel *MetView* installé sur PC, l'opérateur peut définir au maximum 8 périodes tarifaires par jour.

Chaque table de périodes tarifaires (commence à 00:00 et fini à 24:00, au total 24 heures) peut être divisé en 8 intervalle avec différent tarifs. La définition du début et de la fin des intervalles de chaque tarif et le tarif associé se fait dans un tableau pour chaque jour.

4. PUISSANCE MAXIMALE (Pmax)

4.1 Mesure de la Pmax :

Le compteur est capable de mesurer la Puissance maximale dans le format XXX.XXX (en kW).

Avec le logiciel *MetView,* la période d'intégration ; intervalle de calcul de la Pmax; peut être défini pour les valeurs suivantes : 15 min, 30min, ou 60min.

Le compteur sauvegarde, les puissances maximales Pmax pour les 12 derniers mois dans la mémoire EEPROM, qui sont exploitables par le logiciel MetView

4.2 Initialisation de la Pmax

La réinitialisation automatique de Pmax est activée à chaque date de facturation déjà définie.

Dans ce cas, l'opérateur peut réinitialiser Pmax manuellement avec le logiciel de configuration MetView, qui est protégé par mot de passe contre les accès non autorisés.

5. DETECTION DE L'INVERSION DE L'ENERGIE

L'inversion de l'énergie est détecté et puis indiqué sur l'afficheur du compteur par le symbole "⟼" (seulement si sa valeur mesuré est supérieure à un seuil défini). Le comptage de l'énergie est unidirectionnel.

L'énergie inverse est multipliée par un signe négatif pour qu'elle devienne positive et elle est ajoutée à l'énergie totale consommée dans le sens de l'incrémentation.

6. LED METROLOGIQUE

Les impulsions de la LED, montée dans le panneau frontal, sont proportionnelles à l'énergie consommée. La valeur de cette impulsion métrologique est (1000imp/KWh).

Ces impulsions peuvent être utilisées pour la vérification de la calibration du compteur.

7. ENREGISTREMENT DES EVENEMENTS

Les événements comme la coupure de courant, ouverture du couvercle et l'ouverture du couvercle du terminal sont enregistrés (date, heure, période).

Les enregistrements de ces évènements peuvent être lus avec le logiciel de configuration MetView.

8. COMMUNICATION AVEC LE COMPTEUR

9.1 Port de communication optique CEI61107 :

La communication avec le compteur ME12 est possible avec un ordinateur ou un terminal de saisie portable (PC/TSP) par moyen du port optique qui est conforme à la norme internationale CEI-61107. Le logiciel de configuration MetView établira la communication avec le compteur et pendra en charge le paramétrage ainsi que la lecture et le transfert des données de comptage vers le compteur ou vers l'ordinateur/TSP.

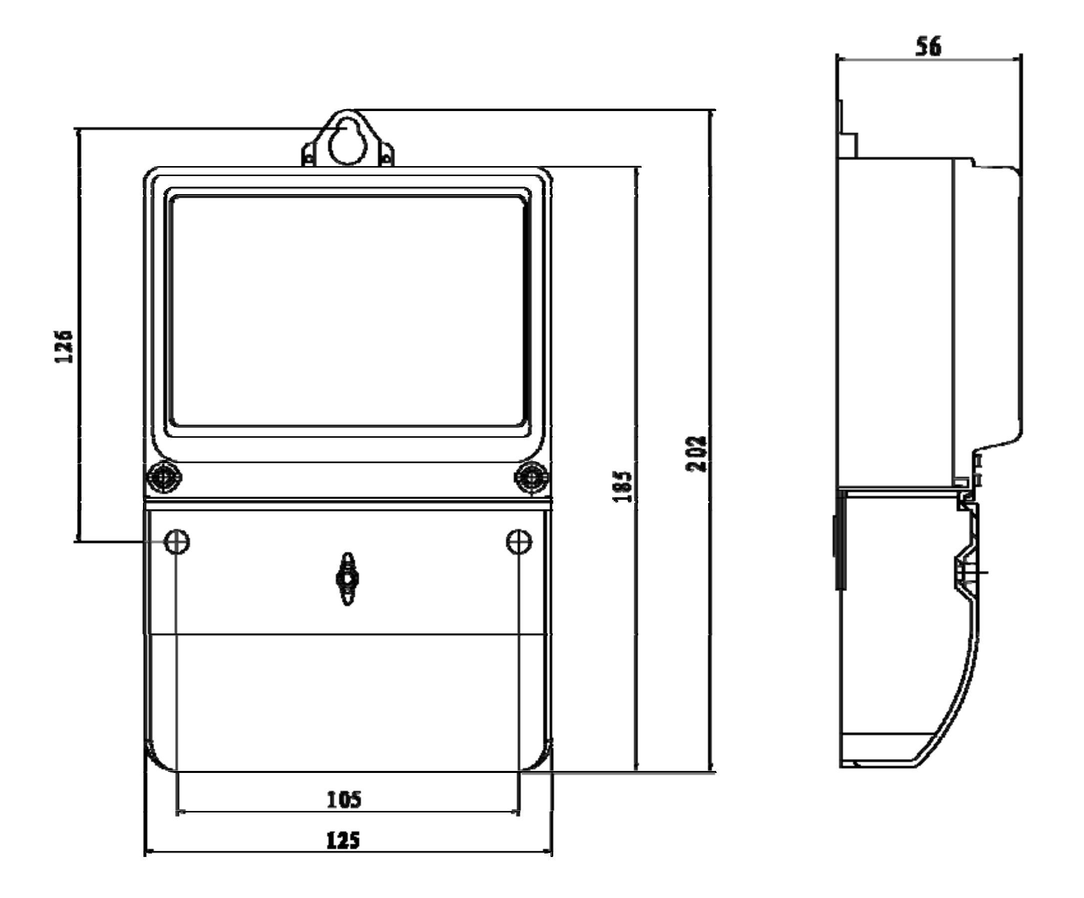
9. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Paramètre	Caractéristique
Norme de conformité du ME12	IEC62052-11 & IEC62053-21 CEI61107
Température de service	-20°C ~ +60°C
Humidité relative à 30°C	~ 95%
Courant de base (Ib)	5 A
Courant maximal (Imax)	90 A
Tension nominale Un	230 V±10%
fréquence	50 Hz±2.5%
Classe de précision	1.0 (Classe B)
Constante métrologique	1000 imp/kWh
Courant de démarrage	≤0.4% Ib
Consommation propre	Circuit tension <0.3W; Circuit courant <0.1VA

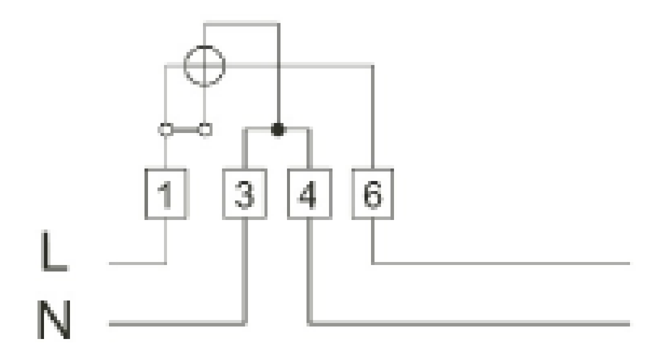
Matière du couvercle	**Transparent PC**
Matière de la base	Glass fibered PC
Matière de la plaque à borne	Glass fibered PC
Matière du couvre bornes	Glass fibered PC
Dégrée de protection	IP51
Autonomie de la batterie	20 years
Dimension	185×126×57 (mm)
Poids	Approx. 0.5 kg

10. DIMENSIONS ET BRANCHEMENT

11.1 Dimension :



11.2 Diagramme de branchement :



Branchement Symétrique